

10/715398

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-096653

(43)Date of publication of application : 09.04.1999

(51)Int.Cl.

G11B 19/02
G06F 3/06
G06F 3/08
G11B 27/10
H04N 5/92

(21)Application number : 09-253394

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 18.09.1997

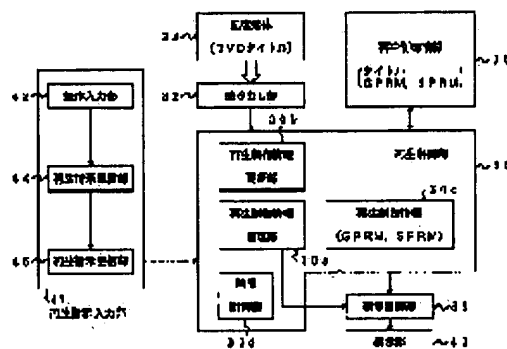
(72)Inventor : MORI TAKAHISA

(54) DEVICE AND METHOD OF REPRODUCING INFORMATION STORAGE MEDIUM, AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily control the order of reproduction of information recorded on a storage medium.

SOLUTION: The device is provided with a readout section 32 which reads out the information recorded on a storage medium 34, a reproduction control section 30 which reproduces the information read out by the readout section 32 while renewing the reproduction control information 30c concerning the reproducing conditions of information, and a non-volatile reproduction control information storage section 36 for storing the reproducing control information 30c renewed as the reproduction of information by the reproduction control section 30 proceeds. The reproduction control section 30 utilizes the reproducing control information stored in the reproducing control information storage section 36 to reproduce the information recorded in the storage medium 34.

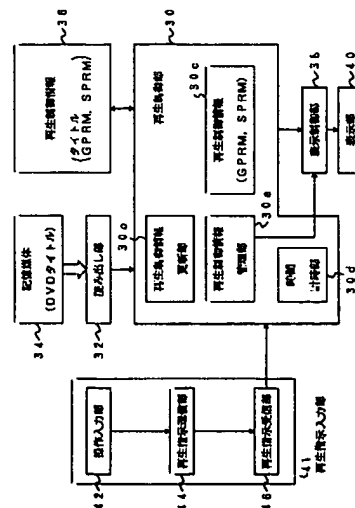


(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)4月9日

(21) 出願番号	特願平9-253394	(71) 出願人	000003078 株式会社東芝
(22) 出願日	平成9年(1997)9月18日		神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
		(72) 発明者	森 貴久 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社 東芝青梅工場内
		(74) 代理人	弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(57)【要約】
 【課題】記憶媒体に記録された情報の再生順序を容易に制御することを可能にする。
 【解決手段】記憶媒体34に記録された情報を読み出す読み出し部32と、読み出し部32によって読み出される情報を、同情報の再生状態に関する再生制御情報30cを更新しながら再生する再生制御部30と、再生制御部30による情報の再生に伴い、更新される再生制御情報30cを記憶するための不揮発性の再生制御情報記憶部36とを具備し、再生制御部30は、再生制御情報記憶部36に記憶された再生制御情報を利用して、記憶媒体34に記録された情報を再生する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶媒体に記録された情報を読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段によって読み出される情報を、同情報の再生状態に関する再生制御情報を更新しながら再生する再生制御手段と、

前記再生制御手段による情報の再生に伴って更新された前記再生制御情報を、所定のタイミングで記憶するための不揮発性の再生制御情報記憶手段とを具備し、
前記再生制御手段は、前記再生制御情報記憶手段に記憶された前記再生制御情報を利用して、前記記憶媒体に記録された情報を再生することを特徴とする情報記憶媒体再生装置。

【請求項2】 前記再生制御情報記憶手段には、前記記憶媒体に記録された情報の内容毎に再生制御情報を記憶させることを特徴とする請求項1記載の情報記憶媒体再生装置。

【請求項3】 前記読み出し手段による情報の読み出しの対象としている記憶媒体に対して識別情報を設定する識別情報設定手段を具備し、

前記再生制御情報記憶手段には、前記識別情報設定手段によって設定された識別情報を対応づけて再生制御情報を記憶させることを特徴とする請求項2記載の情報記憶媒体再生装置。

【請求項4】 前記再生制御情報記憶手段には、前記再生制御情報が更新される毎に、前記読み出し手段による前記記憶媒体からの情報の読み出しが開始されてからの相対時間と共に、前記再生制御情報を継続的に記憶させることを特徴とする請求項1、請求項2、または請求項3記載の情報記憶媒体再生装置。

【請求項5】 前記再生制御手段による情報の再生を制御するための指示を入力する再生指示入力手段を具備し、

前記再生制御手段は、前記再生指示入力手段からの指示が一定期間ない場合に、前記再生制御情報記憶手段に記憶された前記再生制御情報を利用して、前記記憶媒体に記録された情報を再生することを特徴とする請求項1記載の情報記憶媒体再生装置。

【請求項6】 前記再生制御情報記憶手段により記憶される前記再生制御情報を、前記読み出し手段によって情報の読み出しの対象となっている記憶媒体に記憶させることを特徴とする請求項1記載の情報記憶媒体再生装置。

【請求項7】 記憶媒体に記録された情報を読み出して再生する情報記憶媒体再生方法であって、
前記記憶媒体から読み出される情報を、同情報の再生状態に関する再生制御情報を更新しながら再生し、
この情報の再生に伴い、前記再生制御情報が更新された場合に、更新された前記再生制御情報を不揮発性の記憶媒体に記憶しておき、

前記記憶媒体に記録された情報を再生する際に、記憶された前記再生制御情報を利用することを特徴とする情報記憶媒体再生方法。

【請求項8】 コンピュータを、
記憶媒体に記録された情報を読み出す読み出し手段と、
前記読み出し手段によって読み出される情報を、同情報の再生状態に関する再生制御情報を更新しながら再生する再生制御手段と、

前記再生制御手段による情報の再生に伴い、前記再生制御情報が更新された場合に、更新された前記再生制御情報を記憶するための不揮発性の再生制御情報記憶手段と前記再生制御情報記憶手段に記憶された前記再生制御情報を利用して、前記記憶媒体に記録された情報を再生する再生制御手段として機能させるためのプログラムが記憶されたコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、DVD等の情報記憶媒体に記録された情報（DVDタイトル）の再生を行なう情報記憶媒体再生装置、情報記憶媒体再生方法、及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、映像や音声等の情報が記録され、再生することが可能な記憶媒体としては、ビデオテープ、CD-ROM、DVDなど、多くの種類の記憶媒体が利用されている。

【0003】ビデオテープは、媒体の性質上、再生順序がテープの巻き取り方向に決められている。途中から再生したい場合には、テープを早送りなどして所定の位置にしてから再生しなければならない。

【0004】これに対して、CD-ROM、DVDは、記録された情報を再生する場合に、メニュー（文字によるタイトル表示、シーンの表示など）を表示させ、その中から任意に指定することで、途中から再生することができる。

【0005】特に、DVDに記録された情報（DVDタイトル）は、媒体の記憶容量が大容量であることを利用して、再生途中で再生順序を変更することができるように、複数の再生内容が記録され、再生順序を制御するプログラム的な情報が記録されている。すなわち、1通りの内容だけでなく、複数の再生内容を選択的に再生することができる。

【0006】例えば、ストーリー性のある映像についても、再生途中で複数のストーリーから選択を行なうことで、ストーリー展開を変更することができ、また音声についても、同じ映像に対して日本語、英語、フランス語などの複数の中から選択して再生するといったことができる。従って、ユーザは、好みに応じて、再生順序または内容を任意に変更しながら情報を再生することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このように従来では、例えばDVDのような記憶媒体に記録された情報を、再生途中で任意に変更しながら再生することができるようになっていた。しかしながら、再生する際に指定した順番に従って再生するのであって、再生終了した後、装置の電源をOFFした時、メディアを交換した時などは、その後、同じDVDタイトルを再生すると、予め決められた所定の順序に従って再生されてしまう。すなわち、前回と同じように再生するためには、同じ再生順序の指定等を改めて行なう必要があった。

【0008】また、DVDタイトルでは、途中で再生を終了したような場合に、終了した状態がビデオテープのように残されていないために、それまでの再生順序に応じた前回の終了位置から再生を開始するといったことができなかった。

【0009】本発明は前記のような事情を考慮してなされたもので、記憶媒体に記録された情報の再生順序を容易に制御することが可能な情報記憶媒体再生装置、情報記憶媒体再生方法、及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、記憶媒体に記録された情報を読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段によって読み出される情報を、同情報の再生状態に関する再生制御情報を更新しながら再生する再生制御手段と、前記再生制御手段による情報の再生に伴って更新された前記再生制御情報を、所定のタイミングで記憶するための不揮発性の再生制御情報記憶手段とを具備し、前記再生制御手段は、前記再生制御情報記憶手段に記憶された前記再生制御情報を利用して、前記記憶媒体に記録された情報を再生することを特徴とする。

【0011】これにより、現在の再生状態を表す再生制御情報が不揮発性の記憶手段において記憶されるので、途中再生を中断した後、再度、再生を開始する場合に、この記憶された情報を利用することで、前回中断した状態から再生を開始することができる。

【0012】また、前記再生制御情報記憶手段には、前記記憶媒体に記録された情報の内容毎に再生制御情報を記憶させることを特徴とする。これにより、複数の記憶媒体（例えばDVDタイトル）について再生制御情報が記憶され、各記憶媒体毎に途中中断後からの再生ができる。

【0013】また、前記読み出し手段による情報の読み出しの対象としている記憶媒体に対して識別情報を設定する識別情報設定手段を具備し、前記再生制御情報記憶手段には、前記識別情報設定手段によって設定された識別情報を対応づけて再生制御情報を記憶させることを特徴とする。

【0014】これにより、同一の記憶媒体（例えばDV

Dタイトル）について、複数の異なる再生状態を表す再生制御情報を記憶させることができ、それぞれ異なる途中からの再生が可能となる。

【0015】また、前記再生制御情報記憶手段には、前記再生制御情報が更新される毎に、前記読み出し手段による前記記憶媒体からの情報の読み出しが開始されてからの相対時間と共に、前記再生制御情報を継続的に記憶させることを特徴とする。

【0016】これにより、記憶媒体に記憶された情報の再生を中断した位置から行なうだけでなく、再生開始からの再生状態を示す再生制御情報が継続的に記憶されているため、以前に再生した際の再生開始からの同じ再生を忠実に再現することができる。

【0017】また、前記再生制御手段による情報の再生を制御するための指示を入力する再生指示入力手段を具備し、前記再生制御手段は、前記再生指示入力手段からの指示が一定期間ない場合に、前記再生制御情報記憶手段に記憶された前記再生制御情報を利用して、前記記憶媒体に記録された情報を再生することを特徴とする。

【0018】これにより、特別な操作を必要としないで、自動的に記憶媒体に記録された情報の再生を、再生制御情報に従って行なうことができる。また、前記再生制御情報記憶手段により記憶される前記再生制御情報を、前記読み出し手段によって情報の読み出しの対象となっている記憶媒体に記憶させることを特徴とする。

【0019】これにより、再生制御情報と記憶媒体（DVDタイトル等）との照合を行なう必要がなく、記憶媒体に記憶された情報を再生する装置の制約を受けないで済む。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は本実施形態に係わる情報記憶媒体再生装置の構成を示すブロック図である。本実施形態における情報記憶媒体再生装置は、例えばCD-ROM、磁気ディスク、DVD等の記憶媒体に記録されたプログラムを読み込み、このプログラムによって動作が制御されるコンピュータによって実現される。

【0021】図1に示すように、本実施形態における情報記憶媒体再生装置は、CPU10、メモリ12、入力装置14、DVD駆動装置16、表示装置20、VRAM24、DVDデコーダ26、及び外部記憶装置28によって構成されている。また、図示していないが、音声等を出力する装置が設けられているものとする。

【0022】CPU10は、装置全体の制御を司るもので、メモリ12に格納されたプログラム及びデータに基づいて実行することにより各種機能を実現する。本実施形態では、メモリ12に格納された再生制御プログラム12aを実行することで記憶媒体（DVD）に記憶された情報の再生制御処理が実行される。

【0023】メモリ12は、CPU10等による読み込

み専用もしくは読み書き可能なメモリ装置であり、各種のプログラムやデータが格納される。メモリ12に設けられるプログラム領域には、制御プログラムや各種アプリケーション用のプログラムの他、再生制御プログラム12aが格納される。

【0024】入力装置14は、DVD18に記録された情報を再生する際の再生内容や再生順序等を装置に対する命令等を入力するためのキーボードやマウス、あるいはリモートコントロール装置である。

【0025】DVD駆動装置16は、CPU10の制御のもとで、DVD18等の情報記憶媒体に記録された情報(DVDタイトル)の読み出しを行なう。DVD18には、MPEG2(moving picture coding experts group 2)によって映像や音声等のデータが圧縮された状態で記録されている。

【0026】表示装置20は、VRAM24に書き込まれた表示データに応じて、DVD18に記録された情報(動画、静止画)やメニューの他、各種を表示するための、液晶ディスプレイ等の表示デバイス、及びコントローラ等から構成される。

【0027】VRAM24は、表示装置20によって表示される情報の表示データが、VRAMインタフェース22を介して書き込まれる。DVDデコーダ26は、DVD駆動装置16によってDVD18から読み出された圧縮されたデータをデコードして、映像や音声の他、各種のデータを生成する。映像のデータは、VRAMインタフェース22を通じてVRAM24に書き込まれ、表示装置20での表示に供される。

【0028】外部記憶装置28は、各種データやプログラム等が記憶される装置である。本実施形態では、DVD18に記憶された情報の再生を管理する再生制御情報(詳細については後述する)を記憶するための不揮発性の記憶媒体として使用される。

【0029】なお、図1においては、図示していないが、時刻情報を出力する計時装置が設けられているものとする。図2は、図1に示すシステム構成において再生制御プログラム20aの他、各種プログラムを実行することにより実現される機能構成を示すブロック図である。図2に示すように、情報記憶媒体再生装置は、再生制御部30、読み出し部32、記憶媒体34、再生制御情報記憶部36、表示制御部38、表示部40、及び再生指示入力部41(操作入力部42、再生指示送信部44、再生指示受信部46)の各機能が設けられている。

【0030】再生制御部30は、読み出し部32によって記録媒体34(DVD18)から読み出される情報を、再生制御情報更新部30bによって同情報の再生状態に関する再生制御情報30c(詳細については後述する)を更新しながら再生する。また、再生制御部30は、情報の再生に伴い、再生制御情報30cが更新された場合に、更新された再生制御情報を再生制御情報記憶

部36に記憶させる。再生制御部30によって保持される再生制御情報30cは、記録媒体34の再生終了時、装置の電源OFF時、あるいは再生対象とする記録媒体34が交換された場合には初期化される。また、再生制御部30は、記録媒体34において定義された再生順序だけでなく、再生制御情報記憶部36に記憶された再生制御情報を再生制御情報管理部30aにより読み出し、この再生制御情報を利用して、記憶媒体34に記録された情報を再生することができる。さらに、再生制御部30は、再生指示入力部41からの再生を制御するための指示が一定期間ないことを時間計時部30dにより判別した場合に、再生制御情報記憶部36に記憶された再生制御情報を利用して、記憶媒体34に記録された情報を自動的に再生することができる(オートプレイモード)。

【0031】読み出し部32は、DVD駆動装置16を駆動して、記録媒体34(DVD18)に記憶されたDVDタイトルの情報を読み出し、再生制御部30に提供する。

【0032】記憶媒体34は、例えばDVD18であっても、DVDタイトルが記憶されている。記録媒体34に記憶されたDVDタイトルは、読み出し部32により読み出され再生制御部30に提供される。

【0033】再生制御情報記憶部36は、再生制御部30による情報の再生に伴い、再生制御情報30cが更新された場合に、更新された再生制御情報を記憶するための不揮発性の記憶手段である。再生制御情報記憶部36は、例えば外部記憶装置28(ハードディスク)等が利用される。ただし、装置の電源をOFFした場合でも記憶された情報が消去されない記憶媒体であれば、どのような記憶媒体であっても良い。

【0034】表示制御部38は、再生制御部30によって作成される情報の表示部40における表示制御を行なう。表示部40は、表示制御部38の制御のもとで動画等を表示する。

【0035】再生指示入力部41は、再生制御部30による情報の再生を制御するための指示を入力するもので、例えばDVDタイトルにおいて用意されている複数の再生内容から選択を行なうことで再生順序を変更するような場合に用いられる。再生指示入力部41は、例えば装置に対して遠隔操作を行なう場合には、操作入力部42、再生指示送信部44、再生指示受信部46が設けられる。

【0036】操作入力部42は、ユーザによって操作される各種操作用のボタンが設けられており、DVDタイトルの再生を制御する指示を入力する。再生指示送信部44は、操作入力部42に対する操作によって入力された再生を制御する指示を、例えば赤外線等を用いた無線信号により再生指示受信部46に送信する。再生指示受信部46は、再生指示送信部44から送信された無線信

号を受信し、再生制御部30に通知する。

【0037】次に、DVD18に記録される情報のデータ形式について、図3を参照しながら説明する。DVD18には、図3に示すように、プログラムチェーン（PGC）を単位とするデータが連続的に記録されている。PGCは、プログラムチェーン情報（PGCI）と呼ばれる再生情報と、PGCの再生に必要なVOB内のセルで構成されている。

【0038】PGCIには、先頭部分にプリコマンド、末尾部分にポストコマンドが設けられ、その間に、再生順序に従う複数のプログラムが記憶されている。プログラムには、情報本体が含まれる複数のセルが含まれている。

【0039】プリコマンド及びポストコマンドは、DVDタイトルの構成、内容等を定義するもので、DVDタイトルの制作者によって所定のナビゲーションコマンドが設定されている。ナビゲーションコマンドは、複数種類用意されており、図4にはその一部を示している。

【0040】ナビゲーションコマンドとナビゲーションパラメータの組み合わせの使用により、タイトル内でPGCの再生順序、分岐構造などを定義することができる。例えば、図4に示す「jump」「GoTo」等を使用して、ポストコマンドに次に再生すべきPGCを指定しておく。

【0041】例えば、映画タイトルやカラオケタイトルのように、記憶された情報を連続的に再生したり、ゲームタイトルなどのように複雑に分岐する構造とメニューを定義し、対話的に再生するといったことができる。また、再生内容の指定（音声ストリーム番号（音声に用いる言語を示す）、パレンタルレベルの指定（暴力シーン等のレベルを示す）等）などを設定することができる。

【0042】さらに、ナビゲーションコマンドにより、タイトルの再生状態を表すパラメータ（GPRM（ゼネラルパラメータ）、SPRM（システムパラメータ））に対してアクセスすることができる。

【0043】GPRMは、タイトルによって使用目的を自由に定義することができるもので、例えばユーザの操作履歴（再生順序や再生内容の明示的な変更指示など）を記憶させることができる。

【0044】SPRMは、現在の再生状態を表すパラメータであり、パレンタルレベル、音声ストリーム番号、現在実行中のPGC番号など、予め用意された24種類のパラメータである。

【0045】従って、DVDタイトルの再生に伴い、予めプリコマンドやポストコマンドにおいて、パラメータを変更するコマンドが定義されている場合や、外部からの明示的な指示によって再生内容（再生順序や音声など）が変更された場合には、その都度、GPRM、SPRMの内容が変更されることになる。

【0046】次に、第1実施形態における動作について

説明する。まず、読み出し部32によって記録媒体34からDVDタイトルの情報が読み出され、再生制御部30に提供される。再生制御部30は、DVDタイトルの定義に従って、PGCの情報を順次再生して、表示制御部38を介して表示部40によって出力させる。この際、再生制御部30は、再生制御情報更新部30bにより、再生状態に応じて再生制御情報30c（GPRM、SPRM）を更新する。

【0047】ここで、タイトルの再生を中断する場合の処理について、図5に示すフローチャートを参照しながら説明する。再生指示入力部41よりタイトルの再生中断の指示が入力されると（ステップA1）、再生制御部30は、例えば図6（a）に示すような、タイトルの中断状態を保存するか否かを問い合わせるメニューを表示させる。

【0048】ここで、タイトルの中断状態保存を「する」が選択された場合（ステップA2）、再生制御部30は、図6（b）に示すように、パスワードの入力を行なうか否かを指定するメニューを表示させる。このメニューからパスワードの入力「する」が選択された場合（ステップA3）、再生制御部30は、再生指示入力部41の操作入力部42に対するボタン操作等により指示された、数値のコードを入力してパスワードとする（ステップA4）。なお、パスワードの入力「しない」が選択された場合には、再生制御部30は、そのままステップA5の処理に移る。

【0049】再生制御部30の再生制御情報管理部30aは、再生制御情報更新部30bによって管理されているタイトル中断時の再生制御情報30c（GPRM、SPRM）を、再生制御情報記憶部36において記憶させる（ステップA5）。

【0050】図7には、再生制御情報記憶部36において記憶された再生制御情報の一例を示している。図7に示すように、再生制御情報管理部30aは、GPRMとSPRMとに対して、何れのDVDタイトルについてのものかを識別できるように、タイトルの識別情報（ID）を対応づけて記憶させる。また、パスワードの設定がされている場合には、入力されたパスワード（例えば数値の数字等のコード）も対応づけて記憶させる。

【0051】次に、再生制御情報記憶部36に記憶された再生制御情報を利用して、DVDタイトルの再生を行なう場合の動作について、図8に示すフローチャートを参照しながら説明する。

【0052】まず、再生指示入力部41よりタイトルの再生の指示が入力されると、再生制御部30は、再生制御情報記憶部36に再生制御情報が記憶されている場合には、例えば図9（a）に示すような、以前に再生を中断したところからの再生（タイトル中断保存再生）を行なうか否かを問い合わせるためのメニューを表示させる。

【0053】タイトル中断保存再生「利用する」が選択

された場合(ステップB2)、再生制御部30は、再生制御情報記憶部36に記憶された再生制御情報にパスワードが設定されている場合には(ステップB3)、図9(b)に示すような、パスワード入力用の画面を表示させる。

【0054】ここで、入力されたパスワードが再生制御情報記憶部36に記憶されていない場合、すなわちパスワードが誤っている場合には、再生制御部30は、タイトル中断保存再生を利用した再生を行わない。

【0055】一方、入力されたパスワードが正しい場合、再生制御部30は、再生制御情報管理部30aにより再生制御情報記憶部36からパラメータ(GPRM、SPRM)を読み出して再生制御情報30cに記憶させ、このパラメータの値に応じて、前回の中断箇所からタイトルを再生する(ステップB6、B7)。

【0056】以下、再生制御部30は、タイトルの再生に伴って、再生制御情報30c(GPRM、SPRM)が変更された場合には(ステップB8)、再生制御情報更新部30bによって更新しながら、更新されたパラメータに応じた再生順序、再生内容により再生する(ステップB9)。

【0057】こうして、DVDタイトルの再生を継続することによりタイトルが終了すると、再生処理を終了する(ステップB10)。再生途中で中断が指示された場合には、前述と同様にして(図5)、タイトル再生中断時のパラメータが再生制御情報記憶部36に記憶される。

【0058】このようにして、タイトルの再生途中で中断が指示された場合には、中断時のパラメータが不揮発性の再生制御情報記憶部36に記憶される。従って、装置の電源がOFFされた場合や、記録媒体34(DVD18)が交換された場合であっても、そのまま再生制御情報記憶部36において再生制御情報が記憶されている。

【0059】また、タイトルを再生する場合には、再生制御情報記憶部36に記憶された再生制御情報を読み出し、この再生制御情報に従って再生を開始することができる。すなわち、前回、中断した部分からの再生を行なうことができる。

【0060】なお、前述した説明では、再生制御情報記憶部36に記憶された再生制御情報を1つとして説明しているが、複数のタイトルのそれぞれに対して、再生制御情報を対応づけて記憶しておくことができる。さらに、1つのタイトルであっても、異なるパスワードを設定することで、複数の再生制御情報を記憶しておくことができる。従って、1つのタイトルについて、複数のユーザがそれぞれ再生を中断した状態を保存することができる。

【0061】また、再生制御情報記憶部36に1つのタイトルについて複数の再生制御情報が記憶されている場

合、再生制御部30は、タイトル中断保存再生の利用が指示された場合に、図9(c)に示すような、複数の中から選択することができるメニューを提示するようにしても良い。

【0062】図9(c)に示すメニューでは、複数分のシーン表示領域が設けられ、タイトル中断が指示された部分の例えば最終シーン(動画あるいは静止画)の一例が表示されている。シーン表示領域に表示する内容は、それぞれに対応する再生制御情報に基づいて記録媒体34から読み出して再生するものとする。

【0063】また、複数のシーン表示領域に対して、パスワードが設定されて再生制御情報が記憶されたものに対しては、パスワード入力領域が設けられており、パスワードの入力の必要/不要を判別することができる。

【0064】なお、図9(c)に示すような形態に限らず、テキストによる一覧(タイトル名、再生開始から中断までの時間、前回の再生日時等を表す文字列)を表示して、その中から選択されるようにしても良い。

【0065】次に、第2実施形態における動作について説明する。前述した第1実施形態では、DVDタイトルを中断した際に、中断した時点から再生できるように再生制御情報を記憶しているが、第2実施形態では、再生開始からの再生状態に対応する再生制御情報を継続的に記憶することで、以前に再生した際の再生開始からの同じ再生を忠実に再現することができるようにするものである。

【0066】図10には、再生制御情報記憶部36に記憶される再生制御情報の一例を示している。図10に示すように、第2実施形態では、1つのタイトルに対して、タイトルの再生に伴って変更されたパラメータ(GPRM、SPRM)と、それぞれのパラメータに対応する、再生が開始された時刻を基準としたパラメータの変更があった相対時間とが対応づけられている。

【0067】次に、図10に示すように、再生制御情報を継続的に再生制御情報記憶部36に記憶させる場合の動作について、図11に示すフローチャートを参照しながら説明する。

【0068】まず、再生指示入力部41よりタイトル再生の指示が入力されると、再生制御部30は、再生制御情報記憶部36に再生制御情報が記憶されている場合には、例えば、以前の再生を記録した再生制御情報を利用して再生を行なうか否かを問い合わせるためのメニューを表示させる。

【0069】ここで、再生制御情報が記憶されていない場合、あるいは再生制御情報の利用による再生を「しない」ことが選択された場合、再生制御部30は、DVDタイトルにおいて定義された所定の再生順次、再生内容によってタイトルを再生する(ステップC8)。

【0070】再生途中で再生順序を変更するといった、パラメータ(GPRM、SPRM)を更新する操作が行

われた場合(ステップC10)、再生制御部30の再生制御情報管理部30aは、タイトルの再生を開始してから時間を、変更されたパラメータに対応づけて再生制御情報記憶部36に記憶させる(ステップC11)。すなわち、再生制御情報管理部30aは、再生制御情報30cが更新される度に、変更されたパラメータ(GPRM、SPRM)を、タイトルの再生開始からの相対時間と共に再生終了まで継続的に再生制御情報記憶部36に記憶していく(ステップC9)。

【0071】一方、ステップC2において、再生制御情報の利用「する」が選択された場合、再生制御部30は、保存された再生制御情報を再生制御情報記憶部36から読み出して保持する(ステップC3)。

【0072】また、再生制御部30は、再生制御情報記憶部36から読み出した再生制御情報の先頭のパラメータ(GPRM、SPRM)を再生制御情報30cに設定する(ステップC4)。

【0073】再生制御部30は、設定されたパラメータに応じてタイトルを再生する(ステップC5)。再生制御部30は、タイトルの再生と共に、再生制御情報30cに設定されたパラメータに対応して記憶されていた時間の経過を監視している。再生制御部30は、パラメータの時間が経過すると(ステップC7)、次のパラメータを再生制御情報30cに設定する(ステップC4)。

【0074】以下、同様にして、再生制御情報記憶部36に記憶されていた再生制御情報に従って、パラメータに対応づけられた時間に従ってパラメータを更新しながらタイトルの再生を行なうことで、以前と全く同じ再生順序、再生内容を再現することができる。

【0075】従って、DVDタイトルに対して、再生指示入力部41から任意の指示を与えて、所望の再生順序、再生内容によって1度再生することで、この時の再生制御情報を記憶しておけば、同じ内容の再生を繰り返して実行させることができる。

【0076】なお、再生制御情報の記憶は、パラメータ(GPRM、SPRM)が変更される毎に再生制御情報記憶部36に対して行なうのではなく、高速なアクセスが可能な記録媒体にバッファリングしておき、再生終了の際に一括して再生制御情報記憶部36に記憶させるようにしても良い。また、再生制御情報記憶部36の再生制御情報用の記憶容量に制限が設けられている場合、古い情報から消去するようにしても良いし、再生指示入力部41を通じてユーザによって指示されたタイトルに対応する再生制御情報を削除しても良い。

【0077】また、第2実施形態では、タイトル中断保存を行なう場合について説明していないが、第1実施形態と同様にして、タイトル中断保存を行なうことができる。ただし、タイトルの再生を開始する前に図6(a)に示すメニューを表示させ、タイトル中断保存「する」か否かを選択させるものとする。

【0078】また、パスワードについては、タイトル中断保存「する」が選択されている場合に、タイトルの再生が終了(中断を含む)した時、図6(b)に示すメニューを表示させてパスワードを入力するようにしても良い。勿論、タイトル中断保存「する」が選択された際には、一緒にパスワードを入力するようにしても良い。

【0079】パスワードが設定された場合、ステップC3において、図9(b)(c)に示すようなメニューを表示させて、再生制御情報の選択、及びパスワードの入力を行なうものとする。

【0080】次に、第3の実施形態について、図12に示すフローチャートを参照しながら説明する。第3実施形態では、タイトルの再生を自動的に行なうようにするものである(オートプレイモード)。

【0081】再生制御部30は、時間計時部30dによって計時を行ない(ステップD1)、再生指示入力部41からのタイトル再生を制御するための指示が一定期間ないか否かを判別する(ステップD2)。

【0082】再生指示入力部41からの指示が一定期間ないことが判別された場合、再生制御部30は、読み出し部32によって記録媒体34から情報を読み出し、タイトルを自動的に再生する(ステップD3)。

【0083】ここで、第1実施形態、第2実施形態のようにして、再生制御情報記憶部36に再生制御情報が記憶されている場合、予めオートプレイモードに利用する再生制御情報を選択しておくことにより、再生制御部30によって再生制御情報に応じたタイトルの再生を実行させることができる。再生制御情報の選択の手順については、前述した第1実施形態、第2実施形態と同様にして行なうことができる。

【0084】また、オートプレイモードによる再生では、記録媒体34(DVD18)に記憶された各PGCの先頭の一定時間(例えば1分)だけを再生するようにもできる。再生制御部30は、時間計時部30dによって一定時間の経過を監視しており、一定時間が経過した場合には(ステップD4)、タイトルの再生位置を変更し(ステップD5)、継続してタイトルを再生する(ステップD3)。

【0085】なお、当然ながら、タイトルにおいて定義された再生順序、再生内容に従って、先頭から順次再生することも可能である。また、タイトルが終了しても、再び、再生指示入力部41からの指示が一定期間なければ、前述と同様にしてタイトルの再生が自動的に開始される。

【0086】このようにして、再生指示入力部41からの指示が一定期間ない場合に、自動的にタイトルの再生を行なうので、タイトル自体が再生を繰り返す定義がされていない場合であっても、例えばメニューの表示時点で停止してしまうことなく再生を継続させることができる。こうした、オートプレイモードを持つこと

で、例えば店頭などにおいて、タイトルを自動的に再生して、客に提示するといった利用に有効である。

【0087】以上の説明では、図1に示すように、パーソナルコンピュータによって実現されたDVDプレーヤを例にして説明しているが、単体によって構成されたDVDプレーヤに適用することもできる。

【0088】また、前述した実施形態では、再生制御情報を再生制御情報記憶部36（外部記憶装置28等）に記憶させるものと説明しているが、再生対象とする記録媒体34がDVD-RAM、もしくはライトワンス領域があるDVD-ROMである場合に、記録媒体34に対して再生制御情報を記憶させるようにもできる。

【0089】この場合、記憶された再生制御情報をそのまま利用して情報を再生すれば良いので、自装置に記憶された再生制御情報と記憶媒体34（DVDタイトル等）との照合を行なう必要がない。すなわち、記憶媒体34に記憶された再生制御情報を利用して再生を行なう機能を有する装置であれば、何れの装置においても以前の再生状態を利用して再生することができる。

【0090】さらに、上述した実施形態において記載した手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、例えば磁気ディスク（フロッピーディスク、ハードディスク等）、光ディスク（CD-ROM、DVD等）、半導体メモリなどの記憶媒体に書き込んで各種装置に提供することができる。また、通信媒体によりプログラムを伝送して各種装置に適用することも可能である。本装置を実現するコンピュータは、記憶媒体に記録されたプログラムを読み込み、このプログラムによって動作が制御されることにより、上述した処理を実行する。

【0091】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、現在の再生状態を表す再生制御情報が不揮発性の記憶手段において記憶されるので、途中再生を中断した後、再度、再生を開始する場合に、この記憶された情報を利用して、前回中断した状態から再生を開始することができ、記憶媒体に記録された情報の再生順序を容易に制御することが可能となるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係わる情報記憶媒体再生装置の構成を示すブロック図。

【図2】図1に示すシステム構成において再生制御プログラム20aの他、各種プログラムを実行することにより実現される機能構成を示すブロック図。

【図3】DVD18に記録される情報のデータ形式について説明するための図。

【図4】DVDタイトルに用いられるナビゲーションコマンドの一例を示す図。

【図5】本実施形態におけるタイトルの再生を中断する場合の処理について説明するためのフローチャート。

【図6】本実施形態におけるタイトルの再生中断の指示が入力された際に表示されるメニューの一例を示す図。

【図7】再生制御情報記憶部36において記憶された再生制御情報の一例を示す図。

【図8】再生制御情報記憶部36に記憶された再生制御情報を利用して、DVDタイトルの再生を行なう場合の動作について説明するためのフローチャート。

【図9】本実施形態における再生指示入力部41よりタイトル再生の指示が入力された場合に表示されるメニューの一例を示す図。

【図10】再生制御情報記憶部36に記憶される再生制御情報の一例を示す図。

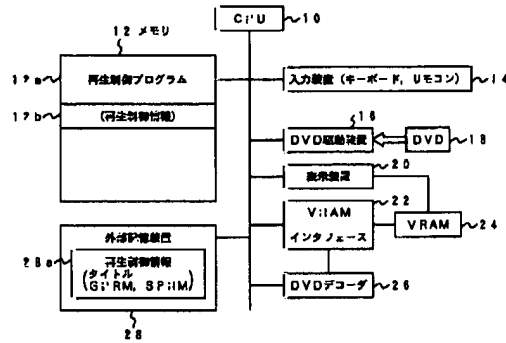
【図11】再生制御情報を継続的に再生制御情報記憶部36に記憶させる場合の動作について説明するためのフローチャート。

【図12】本実施形態におけるオートプレイモードの動作を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

10…CPU
12…メモリ
14…入力装置
16…DVD駆動装置
18…DVD（メディア）
20…表示装置
22…VRAMインタフェース
24…VRAM
26…DVDデコーダ
28…外部記憶装置
28a…再生制御情報
30…再生制御部
30a…再生制御情報管理部
30b…再生制御情報更新部
30c…再生制御情報
30d…時間計時部
32…読み出し部
34…記憶媒体
36…再生制御情報記憶部
38…表示制御部
40…表示部
42…操作入力部
44…再生指示送信部
46…再生指示受信部

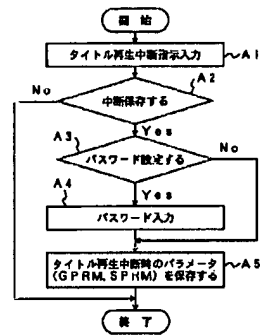
【図1】



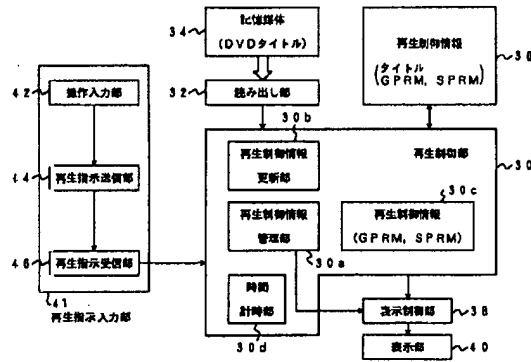
【図4】

ナビゲーションコマンド	
コマンド	パラメータ
Nop	
GoTo	
Compare	GoTo
Jump	
Compare	Jump

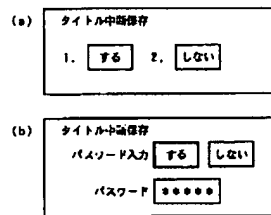
【図5】



【図2】



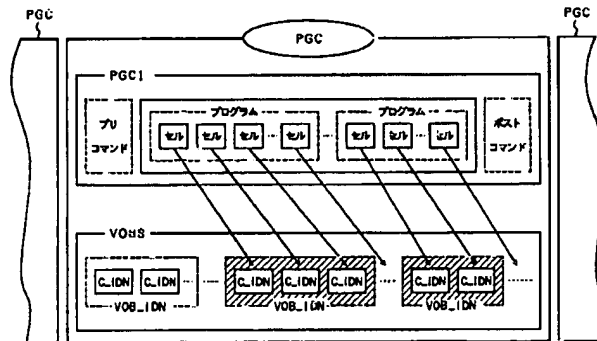
【図6】



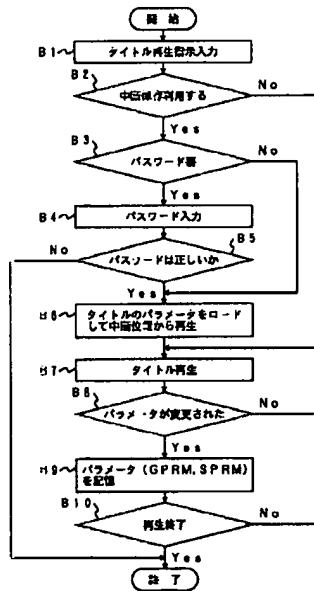
【図7】

再生制御情報			
タイトル	パスワード	パラメータ	
		GPRM	SPRM
○○○○○	□□□□	×××××	△△△△△

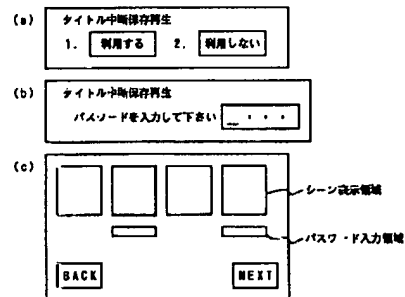
【図3】



【図8】



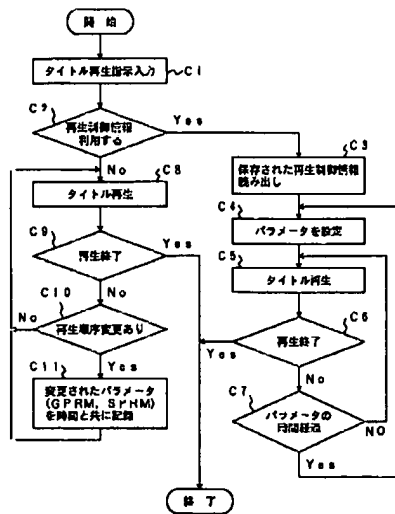
【図9】



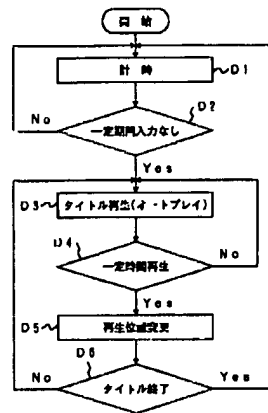
【図10】

再生制御情報				
タイトル	パスワード	パラメータ		時間
		GPRM	SPRM	
0000	0000	xxx1	△△1	00xx△△1
		xxx2	△△2	00xx△△2
		xxx3	△△3	00xx△△3
		!	!	!

【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

F I
G 1 1 B 27/10

A